

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

REC'D 26 SEP 2000

WIPO

PCT

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EP00/8927

EJU

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung

Aktenzeichen:

199 46 384.0

Anmeldetag:

28. September 1999

Anmelder/Inhaber:

LTS LOHMANN Therapie-Systeme AG,
Andernach/DEErstanmelder: LTS Lohmann Therapie-Systeme
GmbH, Neuwied/DE

Bezeichnung:

Verfahren und Vorrichtung zum Spenden haftkleben-
der Laminatabschnitte von einer beweglichen primä-
ren auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn

IPC:

B 65 H, B 32 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 21. Juli 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

München

Verfahren und Vorrichtung zum Spenden haftklebender Laminatabschnitte von einer beweglichen primären auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Spenden haftklebender Lamine oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn, wobei die Lamine bei Umlenkung der primären Bahn um eine Spenderkante abgelöst und auf die sekundäre Bahn gespendet werden.

Die Herstellung und Verwendung flächig haftklebender Laminatabschnitte ist bekannt. Bei diesen kann es sich z.B. um Etiketten, Aufkleber, transdermale Therapiesysteme (TTS) oder doppelseitiges Klebeband handeln. Die Haftklebefläche bzw. eine haftklebend ausgebildete Matrix dieser Laminatabschnitte ist üblicherweise durch eine sie zumindest teilweise überragende Trägerbahn abgedeckt. Fertigungstechnisch werden diese Laminatabschnitte dadurch erzeugt, daß eine Matrix und eine mit ihr verbundene Rückschicht mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs bis zur Trägerbahn eingestanzt und ein überstehendes Gitter aus Matrix und einer Rückschicht abgezogen und verworfen werden.

Bei dieser Art der Fertigung von dermalen oder transdermalen therapeutischen, haftklebenden Laminatabschnitten kann es beim Durchstanzen der Matrix und einer mit ihr verbundenen Rückschicht zur Beschädigung der Oberflächenbeschichtung der Trägerbahn kommen, wodurch bei längerer Lagerung Trennprobleme zwischen Matrix und Trägerschicht auftreten, insbesondere dann, wenn das Therapiesystem eine starke Neigung zu kaltem Fluß aufweist, wodurch die Matrix mit einer nicht abhässig behandelten Trägerschicht ungewollt eine haftklebende Verbindung eingehen kann.

Dieses Problem kann jedoch umgangen werden, indem nach Vereinzelung der Abschnitte des Laminats durch Ausstanzen aus einem Ursprungslaminat die so erhaltenen transdermalen Pflaster anschließend auf eine endgültige, sekundäre Trägerschicht übertragen werden. Ein entsprechendes Verfahren ist in WO 97/22315 beschrieben. Das Verfahren setzt voraus, daß ein zu übertragendes transdermales therapeutisches System sich von einer primären Trägerbahn beim Führen über eine Spenderkante ablösen läßt, und somit auf die endgültige, sekundäre Trägerbahn übertragen werden kann. Falls jedoch die Haftkraft der Matrix einen bestimmten Betrag überschreitet, ist dieses Verfahren nicht mehr anwendbar, weil sich die haftklebende Matrix dann nicht mehr von der primären Trägerbahn ablöst, sondern mit der primären Trägerbahn umgelenkt wird.

Bei bekannten Spendeverfahren, wie beispielsweise in WO 97/22315 beschrieben, wird die primäre Trägerbahn mit vereinzelt Laminatabschnitten, z.B. Pflastern, in Transportrichtung über eine Spenderkante geführt, wobei das Pflaster über seine gesamte Breite von der Trägerbahn abgeschält wird. Dabei verläuft der Abschälvorgang in Bahnrichtung. Bei sehr starker Haftung des Pflasters an der primären Trägerschicht kann hierdurch selbst bei einem sehr spitzen Spendewinkel das Pflaster, ohne sich von der primären Trägerbahn abzulösen, mit um die Kante gezogen werden, so daß ein Spendevorgang nicht möglich ist.

Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Art aufzuzeigen, welche die genannten Schwierigkeiten und technischen Grenzen überwinden und problemlos geeignet sind, selbst stark haftklebende Laminatabschnitte von ihrer Trägerbahn beim Umlenken um eine Spenderkante zu lösen und sie auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn zu spenden.

Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art mit der Erfindung dadurch gelöst, daß die primäre Bahn in wenigstens zwei Streifen getrennt oder mit entsprechenden Sollbruchlinien ausgestattet wird, die Streifen einzeln an der Spenderkante umgelenkt und die haftklebenden Lamine dabei von den Streifen abgelöst und auf die Sekundärbahn gespendet werden.

Eine wesentliche Ausgestaltung des Verfahrens nach der Erfindung sieht vor, daß die Spenderkante so ausgebildet ist, daß die mindestens zwei Streifen der ersten Trägerbahn an jeweils eigenen Abschnitten der Spenderkante umgelenkt werden. Im einfachsten Fall besitzt die Spenderkante also zwei Abschnitte, an denen jeweils ein Streifen - vorzugsweise in unterschiedliche Richtung - umgelenkt wird. Dazu sind die beiden Abschnitte der Spenderkante nicht-linear angeordnet. Zwischen den beiden Abschnitten der Spenderkante liegt ein Winkel, der zwischen 1° bis 179° oder 181° bis 359° liegt. Die Trennlinie bzw. die Sollbruchlinie zwischen beiden Streifen der ersten Trägerbahn verläuft in diesem Fall exakt über dem Schnittpunkt der beiden Abschnitte der Spenderkante.

Durch die Unterteilung der Primärbahn in wenigstens zwei Streifen, die einzeln von der Spenderkante abgezogen werden, ergibt sich eine Stabilisierung des Pflasters während des Spendevorgangs in Bahnrichtung. Dies wird bei nicht-linearer Ausbildung der Spenderkante dadurch begünstigt, daß die Streifen nicht in Bandlaufrichtung, sondern in je einem Winkel zur Bandlaufrichtung nach einer oder beiden Seiten abgezogen werden.

Eine alternative Ausgestaltung des Verfahrens, wobei die Primärbahn in wenigstens drei Streifen (d.h. mit mindestens zwei Trenn- bzw. Sollbruchlinien ausgestattet) getrennt wird, zeichnet sich dadurch aus, daß zuerst der oder die inneren Streifen der Primärbahn an einem ersten Abschnitt

der Spenderkante umgelenkt und dabei von der Primärbahn und den darauf noch haftenden Laminaten abgezogen wird. Dabei bleiben die haftklebenden Lamine weiterhin mit den äußeren Streifen der Primärbahn verbunden. Die äußeren Streifen werden anschließend über weitere Abschnitte der Spenderkante umgelenkt, wobei die haftklebenden Lamine zuletzt abgelöst und auf die sekundäre Bahn gespendet werden.

Dadurch, daß jeder Streifen der primären Trägerbahn nur einen Teilbereich der Haftklebefläche des Laminatabschnittes überdeckt, der infolgedessen zum Ablösen nur einen Bruchteil der gesamten Haftkraft zu überwinden hat, kann das Ablösen eines stark haftklebenden Laminatabschnittes streifenweise simultan oder sukzessiv in mehreren Stufen ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden.

Weil insbesondere bei einer sukzessiven Ablösung jeweils nur ein Bruchteil der Haftkraft überwunden werden muß, kann beim erfindungsgemäßen Verfahren auch von der Maßnahme Gebrauch gemacht sein, daß die primäre Trägerbahn relativ zur sekundären Trägerbahn mit einer geringeren Transportgeschwindigkeit geführt wird. Dies ermöglicht beispielsweise ein spätes Aufsetzen bzw. Anhaften eines haftklebenden Laminatabschnittes auf die sekundäre Trägerbahn, wobei nur noch ein geringer Teil auf der Primärbahn haftet. Hierdurch können weitgehende Unterschiede in den Bahngeschwindigkeiten zwischen Primär- und Sekundärbahn realisiert werden, wodurch eine Vergrößerung der Abstände zwischen den einzelnen Systemen ohne weitere Maßnahmen erreicht werden kann. Der Vorgang des Spendens kann im kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Fertigungsbetrieb erfolgen.

Eine Vorrichtung zum Übertragen haftklebender Lamine oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn, wobei die Lamine bei einer Umlenkung der primären Bahn um eine Spenderkante abge-

löst und auf die sekundäre Bahn gespendet werden, umfassend eine primäre und eine sekundäre Trägerbahn und eine Spenderkante ist dadurch gekennzeichnet, daß sie wenigstens ein Trennmittel besitzt, das so angeordnet ist, daß die primäre Bahn bei ihrer Bewegung in Laufrichtung mit mindestens einer Trenn- und/oder einer Sollbruchlinie ausgestattet wird.

Weitere Ausgestaltungen der Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung zweier in den Zeichnungen schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

- FIG.1 : eine Draufsicht der Vorrichtung;
 FIG.2a: in Draufsicht eine nicht-linear ausgebildete Spenderkante, wobei die beiden Abschnitte (4' und 4'') einen Winkel von 90° bilden.
 FIG.2b: die Spenderkante im Schnitt einer Schnittebene II-II in FIG.2a;
 FIG.3a: eine Draufsicht einer weiteren Ausführungsform der Spendevorrichtung, bei der ein mittlerer Abschnitt 4' in einem Abstand in Bahnaufrichtung zu zwei weiteren Abschnitten 4'' angeordnet ist;
 FIG.3b: Spendevorrichtung gemäß FIG.3a in Seitenansicht.

Das aus der Zusammenschau der Figuren 1 bis 3b ersichtliche Verfahren zum Spenden haftklebender Lamine 3 oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären Trägerbahn 1 auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn 2, wobei die Lamine 3 bei Umlenkung der primären Bahn 1 um eine Spenderkante 4 abgelöst und auf die sekundäre Bahn 2 gespendet werden, ist dadurch gekennzeichnet, daß die primäre Bahn 1 in wenigstens zwei Streifen 5, 5' getrennt und die Streifen einzeln an der Spenderkante 4 umgelenkt, die Lamine 3 da-

bei von den Streifen 5, 5' abgelöst und auf die Sekundärbahn 2 gespendet werden.

Diese sekundäre Bahn 2 kann über zumindest eine Umlenkrolle 15 von unterhalb der Bahn an die Ablaufseite der Primärbahn 1 herangeführt werden.

Wie aus der FIG.1 hierzu erkennbar, können die Bahngeschwindigkeiten V1 bzw. V2 unterschiedlich sein, das heißt, V2 kann entweder langsamer oder schneller als V1 bewegt werden. Dabei werden die Abstände zwischen den zu spendenden Laminatabschnitten 3 entweder geringer oder länger. Die Bahngeschwindigkeiten V1 und V2 können aber auch gleich sein.

Nach der Erfindung wird die primäre Bahn 1 in wenigstens zwei Streifen 5, 5' getrennt und die Streifen einzeln an separaten Abschnitten der Spenderkante 4 umgelenkt, wobei die Lamine 3 von den Streifen 5, 5' abgelöst und auf die Sekundärbahn 2 gespendet werden.

Erfindungswesentlich besitzt die Spenderkante 4 mindestens zwei Abschnitte 4' und 4". Die Abschnitte 4' und 4" können einen Winkel zwischen 1° bis 179° und 181° bis 359° bilden. Die Spitze 14 stellt dabei den Schnittpunkt der beiden nicht-linear angeordneten Abschnitte 4' und 4" der Spenderkante 4 dar. Die Trenn- oder Sollbruchlinie 10 verläuft exakt über diesem Punkt 14.

Bevorzugt sind Winkel zwischen 5° und 175° , besonders bevorzugt 30° bis 150° , insbesondere bevorzugt 90° .

Hierfür ist, wie aus den FIG.3, 3b erkennbar, im Bereich der Primärbahn 1 wenigstens ein Trennmittel 13 angeordnet, und zwar in einer solchen Weise, daß die Primärbahn 1 durchtrennt, geschwächt oder perforiert wird, nicht jedoch die haftklebenden Lamine 3 oder Laminatabschnitte.

Eine Ausgestaltung des Verfahrens, bei der die Spenderkante 4 nicht-linear ist und die Primärbahn 1 in zwei Streifen

getrennt wird, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Streifen 5, 5' nicht in Bewegungsrichtung der Primärbahn 1, sondern, wie aus der FIG.1 erkennbar, in je einem Winkel zu deren Bewegungsrichtung nach beiden Seiten abgezogen werden. Im dargestellten Beispiel der Fig.1 besitzt die Spenderkante 4 zwei Abschnitte im Winkel von 90° , wodurch die beiden Streifen 5, 5' je im rechten Winkel zur Bahnaufrichtung zu beiden Seiten abgezogen werden, wie durch die Pfeile 16 gezeigt.

Hierzu geht die Form der Spenderkante 4 in Draufsicht und im Schnitt aus den FIG.2a und 2b hervor.

In den FIG.3a und 3b ist eine weitere Ausführungsform des Verfahrens mit einer hierfür geeigneten Vorrichtung in Draufsicht (FIG.3a) und in Seitenansicht (FIG.3b) gezeigt. Dabei wird die Primärbahn 1 fortlaufend in drei Streifen 5, 5', 5'' getrennt, die von gleicher oder unterschiedlicher Breite sein können. In Laufrichtung der Bahn wird dann zuerst der innere Streifen 5'' der Primärbahn 1 über einen ersten Abschnitt der Spenderkante 4' geführt und dabei von der Primärbahn 1 und den darauf verbleibenden Laminaten 3 abgezogen. Die haftklebenden Lamine 3 bleiben weiterhin mit äußeren Streifen 5, 5' der Primärbahn 1 haftklebend verbunden. Die äußeren Streifen 5, 5' werden anschließend über weitere Abschnitte der Spenderkante 4'' geführt, dabei werden die Lamine 3 abgelöst und auf die sekundäre Bahn 2 gespendet. Auch hier besitzt die Spenderkante nicht-linear angeordnete Abschnitte 4' und 4''. Weil jedoch zwischen den Abschnitten 4' und 4'' ein Abstand in Bahnrichtung existiert, ist es nicht nötig, daß die Abschnitte einen Winkel ungleich 0° bilden müssen.

Dabei wird also die primäre Bahn 1 sukzessiv in mehreren Stufen von dem haftklebenden Laminat 3 abgezogen. Schließlich kann die primäre Trägerbahn 1 relativ zur sekundären Trägerbahn 2 mit einer Geschwindigkeitsdifferenz, insbeson-

dere mit einer geringeren Transportgeschwindigkeit, geführt werden.

Eine aus der Zusammenschau der Figuren erkennbare Vorrichtung zum Übertragen haftklebender Lamine oder Laminatabschnitte 3 von einer beweglichen primären 1 auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn 2, wobei die Lamine 3 bei einer Umlenkung der primären Bahn 1 um eine Spenderkante 4 abgelöst und auf die sekundäre Bahn gespendet werden, umfaßt eine primäre 1 und eine sekundäre Trägerbahn 2, wenigstens eine Spenderkante 4 und wenigstens ein Trennmittel. Das Trennmittel kann die Form einer gegen die primäre Bahn 1 drückenden feststehend positionierten Schneide 13 besitzen. Sie kann so ausgebildet und angeordnet sein, daß sie die primäre Bahn 1 bei ihrer Bewegung in Laufrichtung vorzugsweise im mittleren Bereich der Länge nach in wenigstens zwei Streifen 5, 5' auftrennt.

Bei dem Trennmittel kann es sich aber auch um eine rotative Schneidewalze handeln bzw. um ein sogenanntes rotierendes Messer.

Das Trennmittel kann die primäre Trägerbahn komplett durchtrennen, es kann aber auch nur zum Teil in diese Bahn hineinragen, so daß eine Schwächungslinie (Sollbruchlinie) entsteht. Schließlich kann die Linie auch als Perforation ausgebildet sein, wenn die primäre Bahn nur punkt- oder abschnittsweise durchtrennt oder abgeschnitten wird.

Eine Ausgestaltung der Vorrichtung sieht dabei vor, daß ein mittlerer Streifen 5" oder mindestens zwei innere Streifen 5 schmaler sind als das abzulösende Laminat 3.

Weiter sieht eine Ausgestaltung der Erfindung vor, daß ein erster, in einem mittleren Bereich angeordneter Abschnitt 4' der Spenderkante 4 und weitere im äußeren Bereich angeordnete Abschnitte 4" der Spenderkante 4 rechtwinklig zur

Bandlaufrichtung ausgebildet sind, wie dies deutlich aus der FIG.3a hervorgeht.

Bei schräg zur Bandlaufrichtung angeordneten Spenderkanten kann auch von der Maßnahme Gebrauch gemacht sein, daß das V-förmige Profil einer Spenderkante 4 beidseits von in Bandlaufrichtung verlaufenden Schnittlinien (10, 10') mindestens eine Stufe aufweist.

Schließlich kann die Spenderkante 4 nicht nur planar ausgeführt sein, sondern eine nach innen weisende Faltung um eine in Bandlaufrichtung verlaufende Faltlinie besitzen. Dabei entspricht die Lage der mindestens einen Faltlinie vorzugsweise der Lage der mindestens einen Trenn- bzw. Sollbruchlinie.

Wie aus den Figuren 2a und 2b entnehmbar ist, wird bevorzugt die sekundäre Trägerbahn 2 stromabwärts der Spenderkante 4 über eine Umlenkeinrichtung in Form einer Rolle 15 oder einer Art gerundeter Umlenkante der Übertragungsstelle in Bandlaufrichtung zugeführt.

Die Spenderkante kann in den in Abbildung 4 angegebenen Formen ausgeführt sein. Der V-förmige Zuschnitt der Spenderkante kann in einem stumpfen (A') oder spitzen (A'') Winkel ausgeführt sein. Dabei kann der Winkel α (Fig.4) zwischen 5° und 175° variieren. Vorteilhaft wird jedoch ein Winkel von 30° bis 150° , besonders vorteilhaft von 90° eingehalten. Hierbei können Ausführungsformen von Vorteil sein, bei denen die Winkel β und β' unsymmetrisch ausgeführt sind.

Die Spenderkante selbst kann planar ausgeführt sein (A), aber es sind auch Ausführungsformen denkbar, bei welchem eine nicht planare Spenderkante (Fig.4B, 4C; Vorderansicht) von besonderem Vorteil ist. Dabei kann vorteilhaft auf ei-

nen V-förmigen Zuschnitt der Spenderkante verzichtet werden. Hierbei wird der haftklebende Laminatabschnitt durch eine Faltung in die dritte Dimension stabilisiert.

Die Erfindung ist zweckmäßig und löst in optimaler Weise die eingangs gestellte Aufgabe.

A N S P R Ü C H E

1. Verfahren zum Spenden haftklebender Lamine (3) oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären (1) auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn (2), wobei die Lamine (3) bei Umlenkung der primären Bahn (1) um eine Spenderkante (4) abgelöst und auf die sekundäre Bahn (2) gespendet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die primäre Bahn (1) mit mindestens einer Trenn- oder Sollbruchlinie ausgestattet und so in wenigstens zwei Streifen (5, 5') unterteilt wird und die Streifen einzeln von separaten Abschnitten (4', 4'') der Spenderkante (4) abgezogen werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens zwei Abschnitte der Spenderkante (4) nicht-linear angeordnet sind.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Abschnitte (4', 4'') der Spenderkante 4 einen Winkel zwischen 1° bis 179° oder 181° bis 359° aufspannen.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Abschnitte (4', 4'') der Spenderkante in Bahnaufrichtung einen Abstand aufweisen.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Primärbahn (1) in wenigsten drei Streifen (5, 5', 5'') unterteilt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst der oder die inneren Streifen (5'') der Primärbahn (1) an einem ersten Abschnitt der Spenderkante (4) umgelenkt wird, und daß die äußeren Streifen (5, 5') anschließend an weiteren Abschnitten der Spenderkante (4) umgelenkt werden.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens zwei Streifen

der primären Bahn (1) sukzessiv in mehreren Stufen von dem haftklebenden Laminat (3) abgezogen werden.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens zwei Streifen der primären Bahn (1) simultan von dem haftklebenden Laminat (3) abgezogen werden.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die primäre Bahn (1) relativ zur sekundären Trägerbahn (2) mit der gleichen oder einer geringeren Transportgeschwindigkeit geführt wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die primäre Bahn (1) und/oder die sekundäre Bahn (2) kontinuierlich oder diskontinuierlich transportiert werden.

10. Vorrichtung zum Übertragen haftklebender Lamine (3) oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären (1) auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn (2), wobei die Lamine (3) bei einer Umlenkung der primären Bahn (1) um eine Spenderkante (4) abgelöst und auf die sekundäre Bahn (2) gespendet werden, umfassend eine primäre (1) und eine sekundäre Trägerbahn (2) und eine Spenderkante (4), dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Trennmittel besitzt, das so angeordnet ist, daß die primäre Bahn (1) bei ihrer Bewegung in Laufrichtung mit mindestens einer Trenn- oder Sollbruchlinie ausgestattet wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennmittel ein feststehendes Messer, eine rotierende Schneidewalze oder ein rotierendes Messer ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Spenderkante (4) mindestens zwei nicht-linear angeordnete Abschnitte (4', 4'') besitzt.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens zwei Abschnitte (4', 4'') einen Winkel zwischen 1° bis 179° oder 181° bis 359° aufspannen.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens zwei Abschnitte (4', 4'') in einem Abstand in Bahnaufrichtung angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine Trenn- oder Sollbruchlinie in der primären Bahn (1) exakt über den Endpunkten der Abschnitte der Spenderkante verläuft.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß ein erster in einem mittleren Bereich angeordneter Abschnitt der Spenderkante (4) und weitere im äußeren Bereich angeordnete Abschnitte der Spenderkante (4) rechtwinklig zur Bandaufrichtung ausgebildet sind.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das V-förmige Profil einer Spenderkante (4) beidseits von in Bandaufrichtung verlaufenden Schnittlinien (10, 10') mindestens eine Stufe aufweist.

18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Spenderkante (4) eine nach innen gerichtete Faltung in Bandaufrichtung aufweist.

19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die sekundäre Trägerbahn (2) stromabwärts der Spenderkanten (4) über eine Umlenkeinrichtung in Form einer Rolle (15) oder einer abgerundeten Umlenkante der Übertragungsstelle in Bandlauf-richtung zugeführt wird.

Z U S A M M E N F A S S U N G

Ein Verfahren zum Spenden haftklebender Lamine (3) oder Laminatabschnitte von einer beweglichen primären (1) auf eine bewegliche sekundäre Trägerbahn (2), wobei die Lamine (3) bei Umlenkung der primären Bahn (1) um eine Spenderkante (4) abgelöst und auf die sekundäre Bahn (2) gespendet werden, ist dadurch gekennzeichnet, daß die primäre Bahn (1) mit mindestens einer Trenn- oder Sollbruchlinie ausgestattet und so in wenigstens zwei Streifen (5, 5') unterteilt wird und die Streifen einzeln von separaten Abschnitten (4', 4'') der Spenderkante (4) abgezogen werden.

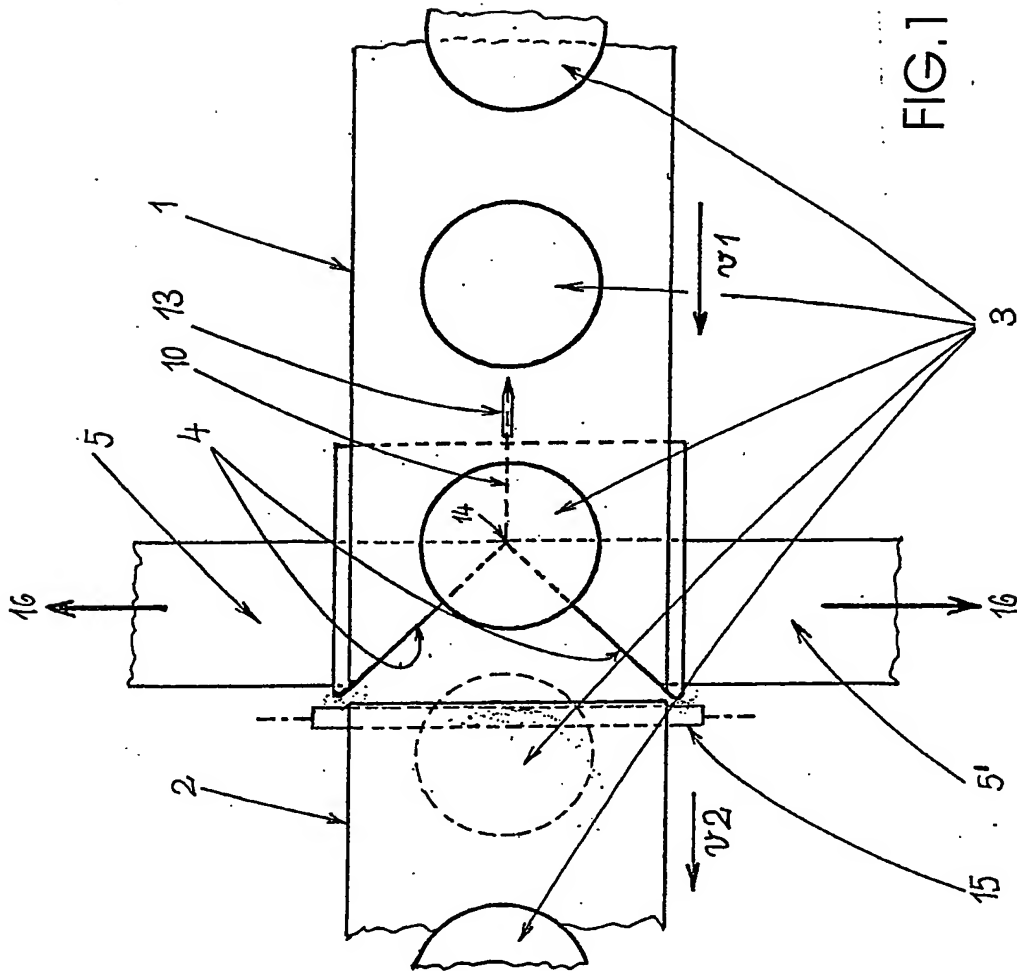


FIG. 1

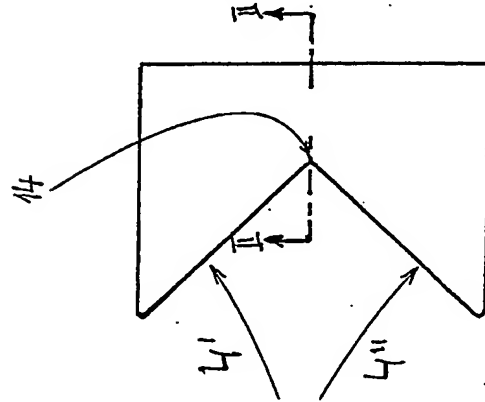


FIG. 2a



FIG. 2b

$v_1(v_2)$

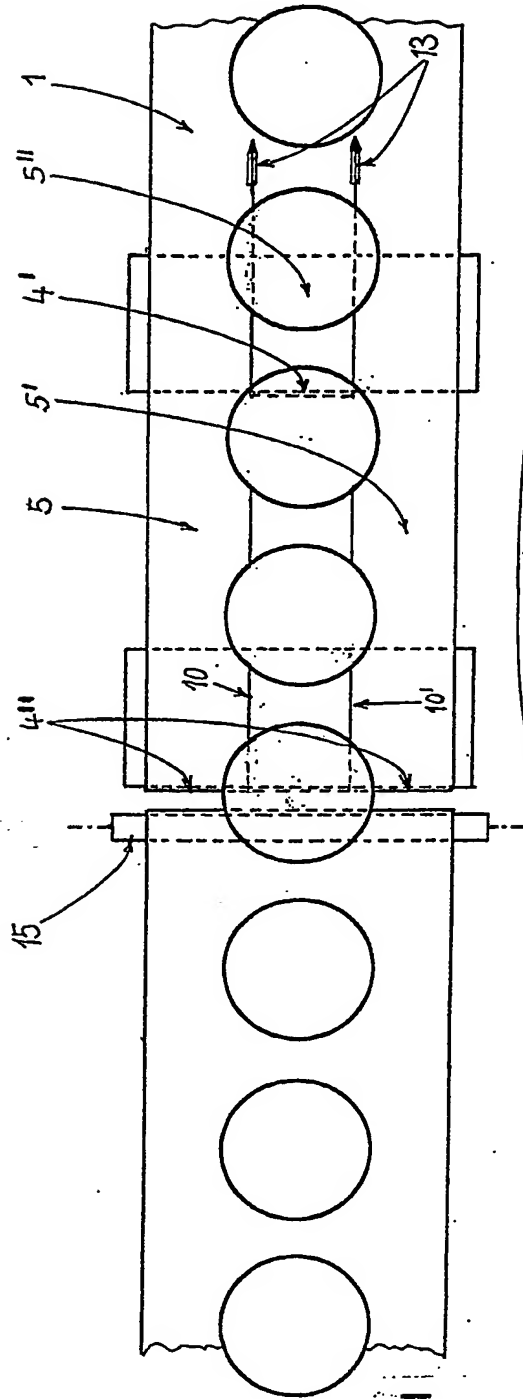


FIG. 3a

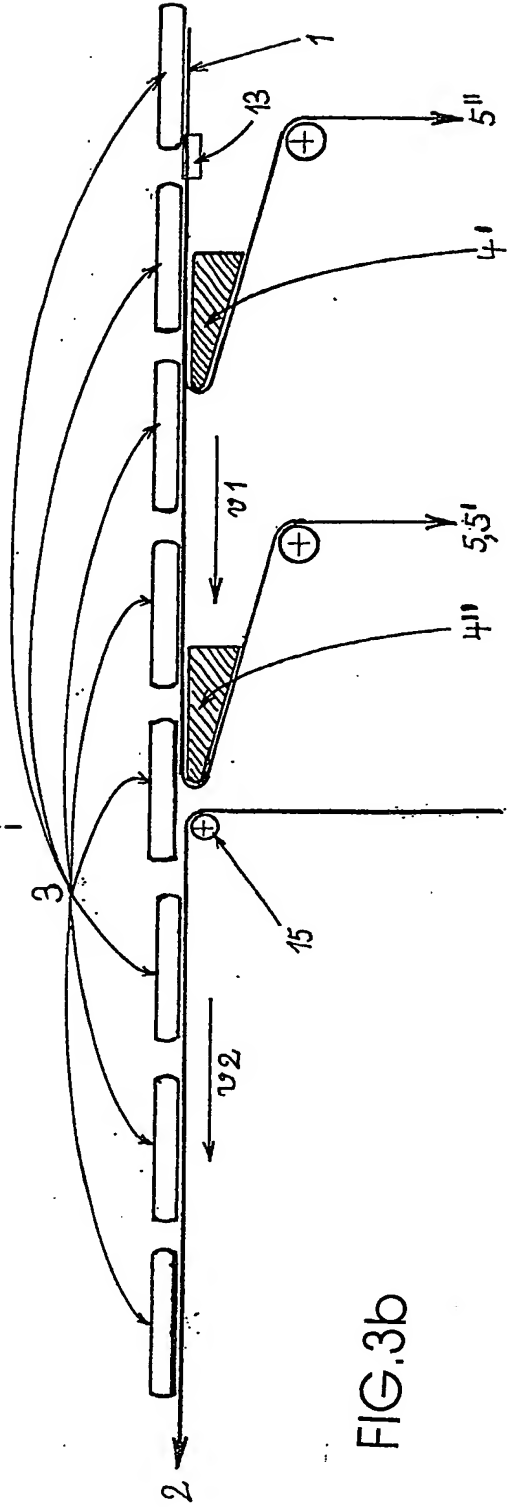
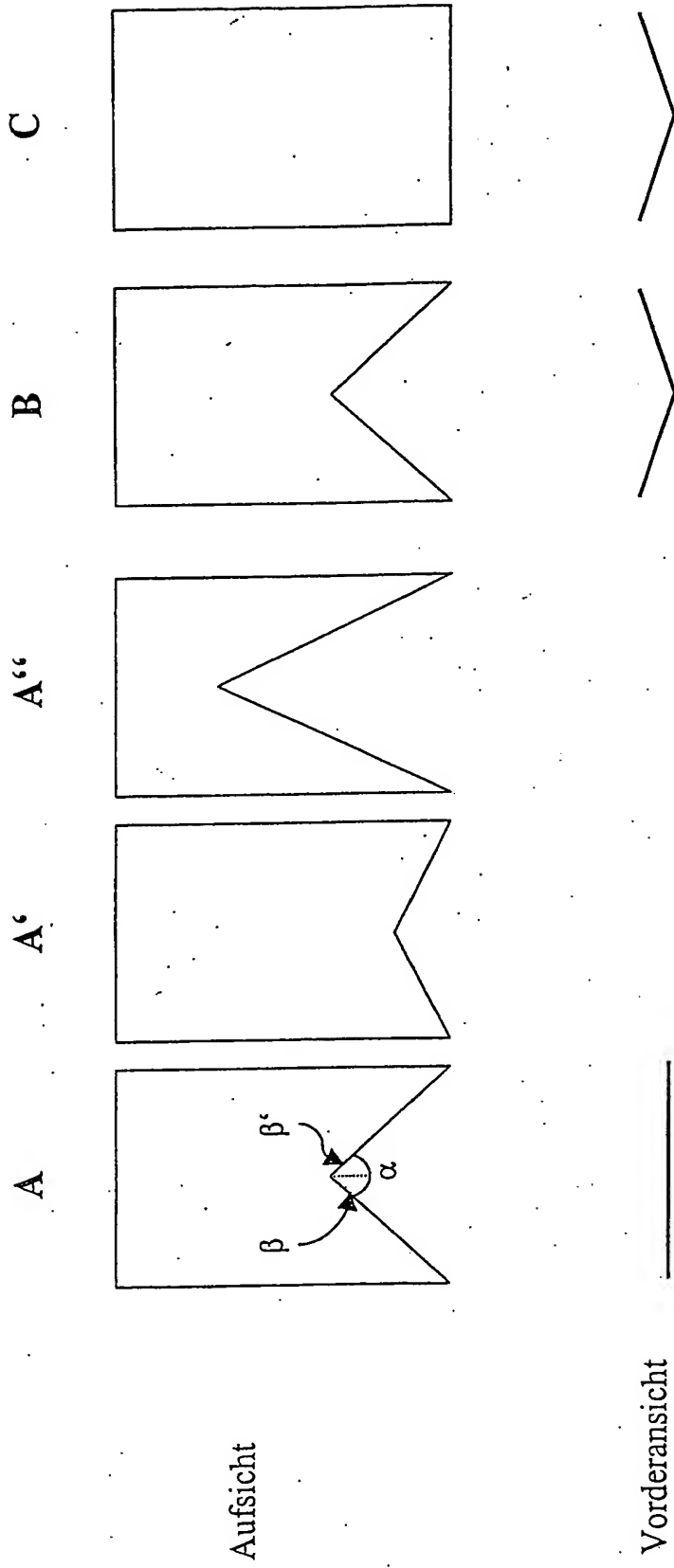


FIG. 3b

FIG.4



This Page Blank (uspto)